55 N. 28
Lane Medical Library
1868

Ueber

den therapeutischen Werth des Chinin.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Erlaubniss der Hohen Medicinischen Facultät der Universität Greifswald

am 5. August 1868

öffentlich vertheidigen wird

Siegfried Walbaum

aus Münster.

Opponenten:

G. TERFLOTH, Drd. med.
E. HOLTZ, Drd. med.
H. DIESTERWEG, Drd. med.

Greifswald.

Druck der Königl. Universitäts-Buchdruckerei von F. W. Kunike.

1868.

Seitdem in neuester Zeit die exactere chemische und ıikroskopische Untersuchung verwerthet wird, um die Virkung der Arzneimittel genau zu studiren, ist manche nklare Anschauung, die über die Wirkung vieler littel herrschte, geklärt, manches als nutzlos erkannte littel aus dem Arzneischatze gestrichen, manche loss hypothetische Auffassuug über die Einwirkung ieses oder jenes Mittels auf den menschlichen Orga- ismus als irrig erkannt worden. Trotz dieser stufen- eisen Fortschritte bleibt doch in der Pharmacologie och sehr Vieles zu thun übrig, theils um die Wirkung erschiedener Heilmittel überhaupt festzustellen, theils m sich das Wesen derselben zu erklären.

Zu denjenigen Mitteln, die bisher unter den ver- hiedenartigsten Indicationen Anwendung fanden, ohne ass man sich das Wesen ihrer Wirkung erklären onnte, gehört in erster Reihe das Chinin. Wir hen hier ab von dem alten Rufe, den die China- nde und ihr Alkaloid gegen Intermittens geniessen. n weiteren Verlaufe der Zeit hat man unserem Mittel

auch eine Reihe anderer Wirkungen zugeschrieb
unter denen die fieberwiedrige und die tonis
rende uns zu allen Zeiten immer wieder entgeg
tritt. Von der Art und Weise dieser Wirkung wus
man sich keine Vorstellung zu machen; aus der W
kung des Alkaloids gegen Wechselfieber schloss n
auf seinen Nutzen in allen Arten von Fiebern, u
da man dieselben in der That unter dem Einflu
des Chinin häufig günstig verlaufen sah, so pries n
dasselbe vielfach als Febrifugum, während Andere i
wieder jeden Einfluss auf den Verlauf von Fieb
absprachen. Dass Chinin wirklich seinen antipyretisch
Einfluss oft äussert, beweisen uns die Erfahrungen
neuesten Zeit und besonders die ausgezeichneten
obachtungen von Liebermeister über seine Wirku
im Abdominaltyphus und anderen Krankheiten [1]). I
Verdienst, uns über das Wesen dieser Wirkung
Chinin aufgeklärt zu haben, gebührt hauptsächl
Binz[2]), der durch seine zahlreichen interessant
Experimente die antipyretische und tonisirende W
kung des Chinin auf ihre wahren Ursachen zurü
führte. Dass auch schon vor Binz, selbst im vorig

---

1) Ueber die antipyretische Wirkung des Chinin. Von
Liebermeister, Prof. in Basel. Deutsches Archiv f. klin. M
Bd. III. S. 23 u. 569 ff.

2) Ueber die Einwirkung des Chinin auf Protoplasma-Beweg
gen. Von Dr. C. Binz. Separatabdruck aus M. Schultz
Archiv. Bd. III. 1867. — Ferner: Experimentelle Untersuchun
über das Wesen der Chininwirkung. Von Dr. C. Binz, Priv.-D
an der Univ. Bonn. Berlin 1868. Verlag von A. Hirschwa

ahrhundert, Untersuchungen über die eigentliche Wir-
ung der Chinarinde mit Erfolg angestellt wurden —
reilich, ohne von den Zeitgenossen weiter beachtet zu
erden und in wissenschaftlichen Kreisen Ausbeutung
u finden —, beweist die von Binz in der medicini-
chen Section der niederrheinischen Gesellschaft für
latur- und Heilkunde in der Sitzung vom 13. Novem-
er 1867 (s. Berliner klin. Wochenschrift 1868. Nr. 10.
. 114) und weiterhin in Nr. 13. dieser Zeitschrift
. 145 angegebenen Literatur [3]).

Im Folgenden werde ich zunächst die Ergebnisse
er Binz'schen Untersuchungen in Kürze auseinander-
etzen, um dann ihre zweckmässige klinische Ver-
erthung zu erörtern und an einigen in der hiesigen
iedicinischen Klinik gemachten Beobachtungen, deren
littheilung ich der Güte des Herrn Prof. Mosler
erdanke, darzuthun.

Von der Wirkung des Chinin's gegen Malaria-
rozesse, die ihm wohl den Namen eines Specificum's

3) Die älteste hierher gehörige Beobachtung fand er in:
. Pringle, Observations on the diseases of the army". 5. Aufl.
'65. In's Deutsche übersetzt von A. E. Brande. Altenburg.
'72. Mit einem Appendix: „Experiments upon septic and anti-
ptic substances, with remarks relating to their use in the theory of
edecine, in several Papers read before the Royal society. S. 20.
22. — Ferner: Polli (in Mailand), über dessen Untersuchungen
r antiseptischen Wirkung des schwefelsauren Chinin's referirt ist
Archiv v. Roser u. Wunderlich, 1863. S. 274. R. Giese-
r, in v. Langenbeck's Archiv f. klin. Chirurgie, IV., S. 550
s 564. Hallier, das Cholera-Contagium. Botanische Unter-
chungen. 1867. S. 29.

mit Recht verschafft, ausgehend, sah man es weiterh
gegen mancherlei Arten von Krankheitsprozessen,
gleich den Wechselfiebern mit einem gewissen Typ
auftraten, wirksam. Wenn dieser Einfluss des Chi
auch nicht verkannt werden kann, so ging man da
doch offenbar zu weit, indem man eine Unzahl v
Krankheiten mit und ohne Fieber, bei denen sich au
nur entfernt irgend ein periodischer Typus aufsuch
liess, mit unter die Rubrik derjenigen Leiden brach
die die Anwendung des Chinin's indicirten und ind
man diese Krankheiten sogar, wie es die Franzos
thaten, als „maladies à Quinquina" bezeichnete.
Die Wirksamkeit des Alkaloids gegen Intermittens u
andere mit intermittirendem Typus verlaufende Kran
heiten ist jedoch bis jetzt nur eine empirisch festg
stellte; wir müssen uns begnügen, sie als eine Th
sache anzuerkennen, ohne uns eine befriedigende E
klärung für die Art und Weise dieser Wirkung geb
zu können. Auch Binz betrachtet dieselbe als
ungelöstes Räthsel. Dagegen verdanken wir dies
vortrefflichen Autor, wie schon erwähnt, Aufkläru
über den antipyretischen Einfluss des Chinin's, den
auf zwei von einander ganz verschiedene Wirkun
arten zurückführte, die fäulniss- und gährungswidr
oder antizymotische und die entzündungswidri
antiphlogistische. Binz erschliesst dieselben
seinem oben citirten Werke aus einer Reihe sehr
nau und sorgfältig angestellter Experimente, und m
es mir bei der grossen Tragweite dieses Gegenst

es[4]) erlaubt sein, hier eine kurze Uebersicht über ie Untersuchungen jenes Autors und deren Resultate nzureihen.

I. Die antizymotische Wirkung des Chinin

eht daraus hervor, dass es sich als specifisches Gift ür mehre niederste Organismen zeigt, die als die Erreger von Fäulniss- und Gährungsprozessen längst bekannt sind. Binz experimentirte mit einer höchst erdünnten Lösung des neutralen salzsauren Chinin, on der er einen Tropfen mit einem Tropfen der die rotozoën enthaltenden putriden Flüssigkeit unter's likroskop brachte. Um ein genaues Maass für den Virkungsgrad des Chinin zu haben, verglich er damit uch die Wirkung anderer antiseptischer Mittel und rhielt auf diese Weise folgende Resultate, deren Richgkeit um so weniger bezweifelt werden darf, als Binz eine Untersuchungen streng und sorgfältig controlirte nd häufig — immer mit demselben Erfolge — wieerholte:

1) Die Paramecien und Colpoden der Heu-

---

4) Zum Belege hierfür diene folgende noch vor wenigen Jahren on Oesterlen („Handbuch der Heilmittellehre", 6. Aufl. Tübinen 1856. S. 358.) angeführte Contraindication gegen den Gebrauch es Chinin: „Dass entzündliche Affectionen auch anderer wichtiger rgane, acute exsudative Prozesse, sog. active Congestionen u. dgl. hinin im Allgemeinen verbieten, braucht kaum erwähnt zu werden." Wie wir unten sehen werden, stellen wir jetzt diese Contraindiation geradezu als Indication auf.

aufgüsse sterben auf Zusatz einer Chininlösung v
1:800 sofort, von 1:20,000 binnen wenigen Stund
ab und zerfallen bald darauf in einen körnigen Detrit
Chinin übertrifft an Schnelligkeit und Intensität dies
Wirkung andere Alkaloide, wie Salicin, Morphi
muriaticum, Strychn. nitr., ferner ätzende Salze, w
Quecksilbersublimat, Chlorzink, Zinkvitriol, Kupfe
vitriol, endlich sogar Kreosot — lauter Stoffe, die dur
Wasserentziehung aus der Sarcode wirken. (Nur de
hypermangansauren Kali steht es, wenigstens was d
Wirkung auf die grösseren Infusorien betrifft, nach).
Dasselbe Verhalten gegen Chinin zeigen die stärker
Spirillen, Vibrionen und Bacterien, sowie die Infusori
des süssen und Seewassers und des Strandes.

2) Auf die Keimung, Ernährung und Ve
mehrung niederster pflanzlicher Organismen ü
Chinin einen hemmenden Einfluss aus, und zwar
weit höherem Grade, als Kochsalz, Zinkvitriol, Solut
arsenicalis Fowleri, auch als Strychnin; nur von eine
durchaus nicht indifferenten Stoffe, dem Quecksilbe
chlorid, wird es übertroffen. — Unter Verhältnisse
die sonst unbedingt die Entwickelung und Wucheru
des gewöhnlichen Schimmelpilzes (Penicillium glaucu
zur Folge haben, wird dieselbe durch Chinin sch
bei 1:500 inhibirt, ebenso wie Chinin den berei
entstandenen Pilz tödtet.

3) Chinin hemmt die Buttersäuregährun
bei der die Bildung von Vibrionen ein wesentlich

actor ist[5]), nach Pasteur[6]) dieselben sogar als Fer-
ient dienen, schon in relativ sehr geringer Menge in
uffallendem Grade.

4) Chinin tödtet die in der Atmosphäre schwe-
enden Sporen oder Samen verschiedener Schimmel-
attungen, die als Hefenkeime die Selbstgährung des
lkohols einleiten, mit anderen Worten: es hemmt,
ie schon Buchheim und Engel[7]) nachgewiesen
atten, auch die weingeistige Gährung, und zwar
ehr, als andere Alkaloide.

5) Endlich beeinträchtigt Chinin auch einen gäh-
ungsähnlichen Vorgang, der nach Lüders[8]) ebenfalls
urch ein lebendes Ferment, durch Schimmelkeime,
edingt wird, nämlich die Umsetzung der Gly-
oside, so die durch Emulsin bewirkte Umsetzung des
mygdalin in Blausäure, Bittermandelöl und Zucker,
es Salicin in Saligenin und Zucker.

II. Die antiphlogistische Wirkung des Chinin.

Das Erkennen derselben ist das Resultat mehr-
cher Untersuchungen über die Einwirkung des Chinin
if die Protoplasma-Bewegungen verschiedener Pro-
ozoën, Bewegungen, für welche sich jenes Alkaloid

---

5) F. Schultze, Chemie für Landwirthe. 1853. II. p. 224.

6) Animalcules infusoires vivant sans gaz oxygène libre et terminant des fermentations. Comptes rendus. Paris 1861. p. 344.

7) Beiträge zur Arzneimittellehre. I. Heft. 1849. S. 89—93.

8) Ueber Abstammung und Entwickelung von Vibrio lineola acterium termo *Dujardin*). M. Schultze's Archiv. II. S. 338.

als specifisches Hemmungsmittel erwies. Hierdurc
wurde Binz weiterhin dazu geführt, auch den Einflu
des Chinin auf die selbständigen amöboiden Bewegunge
der weissen Blutkörperchen, wie sie nach Lieber
kühn[9]) und M. Schultze[10]) besonders nach d
Mahlzeit hervortreten, zu studiren. Mit Hülfe der v
Max Schultze angegebenen künstlichen Erwärmu
auf dem heizbaren Objecttisch liess sich auch bei d
weissen Blutkörperchen dieselbe bewegungshemmen
Einwirkung des Chinin, schon bei 1:2000, constatire
die die des Strychnin und Morphin noch übertra
Weitere dahin zielende Versuche eines Schülers v
Binz ergaben, dass Chinin in dieser Wirkung nur v
2 differenten Alkaloiden, Coniin und Veratrin, u
ganz zu Anfang vom Campher übertroffen wird. D
Nachweis der antiphlogistischen Wirkung des Chin
stützt sich nun weiterhin auf die wichtige, von Bi
bestätigte Beobachtung von J. Cohnheim[11]), da
Entzündung in vielen Fällen das Produkt der Vermeh
rung der weissen Blutkörperchen und ihrer Auswa
derung aus den erweiterten Venen und Capillaren s
Die weissen Blutkörperchen machen nämlich in d
Randschichten der Gefässe kräftige amöboide Bew
gungen, treten durch die Gefässwandungen hindur
und bilden, als reguläre Eiterzellen weiterwander

9) Ueber die Psorospermien. J. Müller's Archiv. 18
S. 14—17.

10) Archiv für mikroskop. Anat. I. S. 1. ff. Taf. III.

11) Ueber Entzündung und Eiterung. Virchow's Arch
Bd. 40. S. 1. ff.

und mit den Zellen anderer Gefässe zusammenstossend, im Bindegewebe mit dem ausgetretenen Fibrin die eitrigen Exsudatmassen. Also nicht aus der endogenen Theilung der präexistirenden Zellen der Organe, insbesondere der Bindegewebszellen, sondern aus der Vermehrung und Massenauswanderung der farblosen Blutkörperchen gehen die eitrigen Exsudate hervor. Es lag der Gedanke nahe, dass dieser am Mesenterium des Frosches beobachtete Vorgang mit dem oben erwähnten, auf dem heizbaren Objecttisch wahrgenommenen in Zusammenhang zu bringen sei, und dass die Mittel, die jenen hemmen, auch diesen inhibiren. Diese Voraussetzung haben Binz's Experimente vollkommen bestätigt: durch 24 Versuche, die er an solchen Fröschen (R. temporaria) anstellte, bei welchen er früher, um sich von der Richtigkeit der Cohnheim'schen Beobachtungen zu überzeugen, künstliche Mesenteritis hergestellt hatte, kam er zu dem wichtigen Schluss, dass die zuerst (durch Curarin) auffällig vermehrte Zahl der weissen Blutkörperchen durch die subcutane Injection einer relativ geringen Menge Chinin im Schenkel, wenn dieselbe nicht auf mehre Zeiträume vertheilt wurde, sondern auf einmal geschah, wesentlich vermindert, die Protoplasma-Bewegung in den Randschichten und der Durchtritt sogar oft völlig aufgehoben wurde. „Die beobachtete Abnahme der inflammatorischen Symptome" (wie Binz selbst l. c. S. 46 sagt), „stand stets in geradem Verhältniss zu der injicirten Quantität des Medicaments, und die Entzündung wuchs

wieder, wenn aus der Länge der Zeit eine partielle Ausscheidung und Zerlegung derselben im Blute unterstellt werden musste.“ — Dasselbe Resultat ergab sich bei lokaler Application des Chinin, wenn eine Lösung desselben (1:500) auf eine Fläche des Mesenteriums gepinselt wurde: die schon vor der Bepinselung gebildeten Eiterzellen zerfielen zu Detritus, das Chinin wurde bald auf dem Wege der Resorption auch in's Blut aufgenommen, und die Vermehrung und amöboiden Bewegungen der weissen Blutzellen hörten auf.

Um auch auf Warmblüter sein Experiment auszudehnen, untersuchte Binz auch das der Schenkelvene entnommene Blut junger Katzen, die er vorher stark mit kräftiger animalischer Nahrung gefüttert hatte, bei einer Vergrösserung von Hartnack's System Nr. 7 und fand, dass die hierdurch hervorgerufene bedeutende Bewegung und Vermehrung der weissen Blutzellen auf Zusatz von Chinin erheblich vermindert wurde, ein Resultat, das er sogar durch genaues Zählen derselben in mehreren Gesichtsfeldern controlirte. — In allen diesen Fällen bemerkte er an den rothen Blutkörperchen keine Veränderung. — Dass nur die Chinin-Injection es war, welche den Entzündungs-Vorgang in diesen Fällen sistirte, beweist die jedes Mal beobachtete Thatsache, dass nach Verlauf einer gewissen Zeit die weissen Blutkörperchen wieder dieselben Protoplasma-Bewegungen zeigten, wie vorher, und dass dann eine neue Chinin-Application (die aber schwächer sein durfte, als die erste) dieselben auf's Neue hemmte.

Diese Beobachtungen mussten hier mitgetheilt werden, um aus ihnen die unberechenbare praktische Bedeutung des Chinin ableiten zu können. Eine richtige Würdigung derselben und eine klare Einsicht in die Wirkung des Chinin vermag dieser kurze Ueberblick zwar nicht zu geben; dazu bedarf es der Lectüre der oben citirten Schrift selbst, in der Binz ausführlich und mit grösster Präcision seine Beobachtungen entwickelt hat.

Anwendung des Chinin.

I.

Die von Binz nachgewiesene Wirkung des Chinin indicirt folgerichtig dessen Anwendung in einer grossen Reihe von Krankheiten, bei denen freilich — zum Theil wenigstens — seine Empfehlung bis jetzt nur eine auf theoretischer Grundlage basirte sein kann und es also noch der praktischen Verwerthung bedarf, um dem Chinin die eigentlich gebührende Anerkennung zu verschaffen.

Um zunächst von unserem Mittel als Antizymoticum zu sprechen, so gehören in erster Reihe hierher alle die häufigen Magen- und Darmkatarrhe, die dem Import von durch Pilze verdorbenen Nahrungsmitteln ihre Entstehung verdanken. Wir beginnen von der einfachsten Form der Magencatarrhe: wie häufig lässt sich, namentlich in grossen Städten, bei denselben kein anderes ätiologisches Moment nachweisen, als der Genuss von Trinkwasser, das durch eine Menge von

Protozoën verunreinigt ist. Hier dürfte Chinin den Werth eines eigentlichen Desinfectionsmittels, eines Antidots beanspruchen. — Wenn in solchen Fällen sich Chinin bewährt, so ist seine Anwendung auch nicht minder gerechtfertigt in solchen Magenaffectionen, die durch Genuss anderer in Folge von Pilzanhäufung verdorbener Getränke, wie saurer Biere, saurer Weine, saurer Milch etc. hervorgerufen sind. — Weiterhin sind hierher zu rechnen alle diejenigen Formen von Gastritis toxica, die durch den Genuss von verdorbenem Fleisch, verschimmeltem Brode, von verdorbenem Käse oder verdorbener Wurst (in Folge des sog. Käse- oder Wurstgiftes) bedingt sind. Diese Fälle sind im gewöhnlichen Leben so häufig, die dabei auftretenden Magen- und Darm-Affectionen sind oft so schwerer Natur, dass Versuche mit einem Mittel, welches sich theoretisch so glänzend empfiehlt, wie Chinin, sich wohl der Mühe verlohnen würden. — In keinem Gebiete ist dieser Punkt von grösserer Bedeutung, als in der Kinderpraxis. Wie häufig sehen wir, vor Allem in der heissen Jahreszeit, Kinder, zumal der ärmeren Klassen, mit Kuhmilch gefüttert werden, in der bereits die Milchsäuregährung begonnen hat! Und wenn auch auf das Frischsein und die Güte der Milch die minutiöseste Aufmerksamkeit, die schärfste Controle verwandt wird, so sind doch — wie v. Niemeyer [12]) mit Recht hervorhebt — bald die geringsten Unrein-

12) Lehrbuch d. spec. Pathologie u. Therapie. 6. Aufl. 1865. I. S. 479.

lichkeiten in den Milchgefässen, bald die Unsitte der Nutschbeutel, bald zu wenig Sorgfalt bei der Säuberung des Mundes der Kinder Gründe genug für die Zersetzung der Milch und selbst der Muttermilch, bevor sie in den Magen gelangt. Diese Uebelstände haben freilich in neuester Zeit — in grösseren Städten wenigstens — der Liebig'schen Nahrung als Ersatz für die Milch vielfach mit Erfolg Eingang verschafft; aber nie wird der Gebrauch der Milch ganz verdrängt werden können, und wenn man bedenkt, welch' jammervolle Zustände durch die sauren Zersetzungsprodukte solcher Milch bei den armen kleinen Wesen hervorgerufen werden können[13]), wenn man berücksichtigt, wie häufig sie hierbei einem frühen Marasmus verfallen und langsam unter grässlichen Qualen dahinsterben, so wird man doch ein Mittel nicht unversucht lassen, von dem man sich a priori mit Recht Erfolg versprechen darf.

Nicht minder häufig, wie die genannten Formen von Magencatarrhen, sind diejenigen, die durch abnorme Zersetzung der Ingesta in Folge von verminderter Secretion des Magensaftes entstehen, sei es, dass hieran die abnorme Menge oder die Schwerverdaulichkeit der eingeführten Stoffe Schuld ist. Wir wissen durch Binz's treffliche Untersuchungen, dass die Milch-, die Buttersäure-, die Essiggährung durch Chinin gehemmt werden; warum sollen wir dasselbe nicht in den unendlich zahlreichen Fällen in

13) Vgl. ibid. S. 491, wo diese Zustände meisterhaft geschildert sind.

Anwendung bringen, wo die eingeführten Amylaceen in Zucker und demnächst in Milch- und Buttersäure übergeführt werden, wo das genossene Bier oder der Wein der Essiggährung unterworfen ist? Der Umstand, dass Chinin im Vergleich zu den bisher häufig benutzten Antizymoticis, wie Calomel, Tannin, Kreosot, Nux vomica, so indifferenter und ungefährlicher Natur ist, sollte uns um so mehr zu Versuchen mit demselben drängen. Wenn v. Niemeyer sagt (l. c. S. 496 ff.): „Durch die Indicatio causalis wird in solchen Fällen gefordert, dass der Zersetzung der Magencontenta, welche trotz des Erbrechens und Abführens im Magen zurückbleiben, Einhalt gethan werde. Diese Aufgabe ist schwer zu erfüllen, und oft genug scheitert an ihr die Kunst der Aerzte" u. s. w., so haben wir im Chinin jetzt ein Mittel, das diesen Anforderungen wohl entsprechen dürfte, wenn man von der Voraussetzung ausgeht, dass ein Stoff, der ausserhalb des Organismus der Gährung und Zersetzung entgegenwirkt, innerhalb desselben die nämliche Wirkung äussern wird. Um der letzteren sicher zu sein, müsste freilich die Dosis entsprechend gross genug gewählt werden; denn es handelt sich hier um eine abnorme Wucherung derjenigen Pilzformen, die fast in und auf jedem gesunden Körper vorkommen, ohne Krankheitserscheinungen zu veranlassen. — Gab man in derartigen Fällen bisher vielfach die Tinct. Chinae composita als „Tonicum" oder „Stomachicum", so konnte man freilich von diesem Mittel, das wenig Chinin, daneben aber noch andere wirkungslose Be-

standtheile enthält, um so weniger einigen Einfluss auf die Unterbrechung der Gährung sehen, als es in zu geringer Gabe verordnet wurde. — Auf die Dosirung des Chinin werde ich noch unten zurückkommen.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass Chinin, wenn es sich in diesen Fällen bewährt, auch den concomitirenden Darm-Affectionen Einhalt thun wird. Gegen diese empfiehlt bereits Binz (l. c. S. 13 ff.) das Mittel auf Grund seiner den niedersten Organismen feindlichen Wirkung.

II.

Während in den vorstehend genannten Fällen das Chinin noch der Empfehlung durch die praktische Erfahrung bedarf, ist seine fäulnisswidrige Wirkung in einer anderen Reihe viel schwererer Erkrankungsformen theilweise schon durch manche Beobachtungen bewährter Forscher erprobt. Es sind dies die Erkrankungen, bei denen es sich um Aufnahme septischer Substanzen in's Blut handelt, die wir daher kurzweg als septische Krankheiten bezeichnen wollen. Hierher gehören die asiatische Cholera, der Typhus, die Pyämie u. a. — Bei Cholerakranken freilich sind meines Wissens vom Chinin bis jetzt noch keine Erfolge beobachtet worden. Seine Empfehlung stützt sich hier einestheils auf die Untersuchungen über das zahlreiche Vorhandensein von Micrococcus- und anderen Pilzformen auf der Darmschleimhaut der Cholerakranken, anderntheils auf die auch von Binz (S. 11 und 12) citirte, von Hallier in seiner oben ange-

führten Schrift mitgetheilte antiseptische Wirkung des Chinin auf Fleisch, das mit Choleradejectionen zusammen einer hohen Temperatur ausgesetzt war. Ueber die Natur des Choleragiftes, das ja erst jüngst von Dr. G. Schmid in Wien als Cyanverbindung angesprochen ist, sind wir jedoch noch zu sehr im Dunkeln, als dass wir auf Grund derselben eine bestimmte Therapie mit Zuversicht empfehlen könnten; ausserdem bietet die innere Anwendung des Chinin, wie auch Binz hervorhebt, unüberwindliche Schwierigkeiten. Immerhin würde sich jedoch die hypodermatische Injection möglichst starker Chininlösungen (s. unten) bei der Cholera empfehlen und sollte bei derselben eigentlich nie unversucht bleiben.

Ganz anders verhält es sich bei einer Krankheit, die in neuester Zeit so viele Forscher beschäftigt, nämlich beim Typhus. Wir wissen, dass der Typhus durch Aufnahme eines fauligen Stoffes in's Blut entsteht; wir wissen, dass viele Typhen nur Fermentationsvorgänge sind, ja, wir dürfen es nach den Untersuchungen von Tigri, Coze, Feltz, Lüders, Hensen, die im Blute Typhuskranker Bacterien gefunden haben, als höchstwahrscheinlich betrachten, dass bei diesen Prozessen niederste Organismen Fermentationen bewirken. Wenn somit das Chinin sich beim Typhus schon theoretisch empfiehlt, so wird diese Empfehlung noch glänzend bestätigt durch die klinischen Erfahrungen der letzten Jahre über die durch Chinin erzielten Erfolge beim Typhus abdominalis wie exanthematicus. Diese Erfahrungen haben ergeben, dass Chinin mit

em anderen mächtigen Factor der Typhusbehandlung, m kalten Wasser, auf gleiche Linie zu stellen ist, ss es dieses ergänzt, wo es nicht ausreicht, dass es s ausgezeichnetes Ersatzmittel für dieses dient, wo tzteres wegen drohender Herzschwäche oder aus anren Gründen contraindicirt ist. Wir dürfen sogar haupten, dass das kalte Wasser hauptsächlich nur lliativ wirkt, indem es gegen das schlimmste mptom des Typhus, das Fieber, zu Felde zieht, s Chinin dagegen die Ursache des Typhus, die utsepsis, direkt bekämpft. Liebermeister gehrt das ausgezeichnete Verdienst, den Nutzen des inin im Ileotyphus in seiner oben citirten Arbeit erst praktisch nachgewiesen zu haben. Er hat in rselben sogar die Zeitdauer bis zum Eintritt der irkung des Chinin durch Durchschnittszahlen genau tgestellt. Seine Beobachtungen zeigen, dass das ermometer den besten Massstab für den Grad der rkung des Chinin abgibt, dass die Temperatur beine oder vollkommen bis zur Norm herabsinkt, wenn sprechend grosse Dosen Chinin gegeben worden, entgegengesetzten Falle aber steigt. Man hat inern Recht, wenn man das Chinin als antipyreches, antifebriles Mittel bezeichnet; da es aber Indicatio causalis genügt, da es, dauernd gegeben, zweifelhaft den Verlauf des Typhus wesentlich abrzt, indem es die Ursache der Blutsepsis unschädn macht, so dürfte man es wohl mit mehr Recht ein tizymoticum, Antisepticum nennen. Wahrscheinlich auch die früher und jetzt häufig angeführte „toni-

sirende“ Wirkung des Chinin auf die antiseptis
zurückzuführen; denn ein Mittel, das durch sei
Effecte einer so entkräftenden Potenz, wie dem F
ber, Einhalt thut, dürfen wir wohl indirekt als
„Tonicum“ bezeichnen. — Noch auf einen Punkt m
mir gestattet sein, hier aufmerksam zu machen,
wahrscheinlich bisher noch nicht hinreichend gew
digt worden ist. Dass Chinin beim Typhus, wie
übrigen septischen Krankheiten, seine Einwirkung
die chemischen Vorgänge in Lymphe und Bl
äussere, hat bereits Binz (l. c. S. 26.) nachgewies
Der Zusammenhang von Veränderungen im Blute
Veränderungen im Lymphsystem ist eine immer s
wiederholende Erscheinung. Beim exanthematisch
wie beim Ileotyphus finden wir eine Affection
Drüsensystems: bei jenem schmerzhafte, entzündli
Anschwellung der Lymphdrüsen, besonders der Cer
cal- und Inguinaldrüsen, bei diesem hauptsächlich
filtration der Peyer'schen Plaques des Dünndar
und der Mesenterialdrüsen, bei beiden Milztumor. A
diese acuten Drüsenschwellungen beruhen auf endo
ner Kern- und Zellenbildung; immer finden wir da
eine Vermehrung der Lymphkörperchen. Wenn
weissen Blutkörperchen mit den Lymphkörperch
identisch sind, so können wir dem Chinin, das ja je
Erscheinungen Einhalt thut[14]), beim Typhus aus
der antiseptischen auch eine antiphlogistische Wirk
zuschreiben. Wir sind jedoch über den Zusamm

14) In Betreff des Milztumors vgl. Binz, l. c. S. 34.

ang zwischen miasmatischen Krankheiten und der
'ermehrung der weissen Blutkörperchen noch zu wenig
ufgeklärt, als dass wir sichere Schlüsse aus jenem
'erhalten ziehen könnten, und muss dies weiterer
'orschung überlassen bleiben[15]). — Für den Pete-
hialtyphus hat Mosler[16]) die erfolgreiche An-
'endung des Chinin nachgewiesen. Am Schlusse dieser
rbeit werde ich mir erlauben, einige weitere Beobach-
ungen über den Nutzen unseres Alkaloids im Abdomi-
al- und exanthematischen Typhus anzureihen.

Von der Pyämie ist es uns ebenfalls bekannt,
ass sie das Produkt einer durch Fermentationsvor-
änge erzeugten Zersetzung ist, die gewöhnlich durch
inen zerfallenden Thrombus gebildet wird. Aber wir
aben daneben auch in den zahlreichen lokalen Ex-
udationen und Eiterbildungen ein Resultat der Ver-
ehrung und Massenauswanderung der weissen Blut-
örperchen. Wir haben also die doppelte Indication,
ntizymotisch und antiphlogistisch einzuwirken, und wenn
ieser Indication durch Chinin so häufig nicht genügt
erden kann, so liegt dies darin, dass der Prozess der
urulenten Infection zu rapide um sich greift, dass
hinin, dem Blute einverleibt, nur die weitere Ver-
ehrung und den Durchtritt der weissen Blutkörper-
hen durch die Gefässwandungen hemmt, nicht aber
ie bereits durchgetretenen, vielleicht schon zu Eiter-

15) Vgl. Binz, l. c. S. 35.

16) Erfahrungen über die Behandlung des Typhus exanthe-
aticus. Mit 1 Tafel. Greifswald 1868.

körperchen gewordenen, zerstört[17]), dass der Kran
in der Regel zu sehr heruntergekommen ist, um d
Arznei zugänglich zu sein, dass endlich, der colossale
Ausbreitung des Prozesses entsprechend, enorme Dose
Chinin gegeben werden müssten, die auch einem krä
tigeren Organismus schädlich werden könnten. Des
ungeachtet hat Eulenburg in einem sehr schleichen
verlaufenen Falle von Pyämie eine deutliche Wirkun
wiederholter subcutaner Chinin-Injectionen auf d
Herabsetzung von Temperatur und Puls wahrgenom
men[18]). Er löste 2 Grammes Chinin in 15 Wasser m
Zusatz der zur Lösung nöthigen Menge Acid. sulp
dilutum und injicirte jedes Mal 0,9 Grammes d
Lösung, also etwa 0,12 Grammes Chinin.

Noch eine Reihe anderer Krankheiten könnten w
nennen, bei denen Chinin auf Grund seiner fäulnis
und gährungswidrigen und seiner antiphlogistische
Wirkung Empfehlung verdient, und auch theilwei
schon mit Erfolg Anwendung gefunden hat, besonde
Puerperal-Peritonitis, Erysipelas, Eiterungsfieber d
Variola, Nosocomial-Gangrän u. a.[19]); jedoch wür
dies die engen Gränzen einer Dissertation überschreite

Eine offene Frage ist noch die, ob Chinin au
im Stande sei, den entzündlichen Exsudaten auf Schlei

---

17) Vgl. Binz, l. c. S. 46.

18) Untersuchungen über die Wirkung subcutaner Injection
Centralbl. für d. med. Wissensch. 1863. Nr. 46, und 1864. Nr.

19) Gieseler gebrauchte es auch äusserlich mit Erfolg
Noma, Angina diphteritica, Carbunkeln etc. Vgl. Binz l. c. S.

äute und in parenchymatöse Gewebe entgegenzuwirken. ierüber fehlen uns noch positive Untersuchungen[20]). Venn wir indess die von Liebermeister in seiner ben citirten Arbeit mitgetheilten Erfahrungen über e antifebrile Einwirkung des Chinin bei Pneumonieen, leuritiden, acuten Gelenkrheumatismen und anderen eberhaften Krankheiten berücksichtigen, wenn wir en Beobachtungen jenes bewährten Forschers Glauben henken, dass es nicht allein eine Mässigung des iebers, sondern auch eine Abnahme der psychischen d anderen begleitenden Störungen, kurz vollkom- enes Wohlbefinden herbeiführe, so können wir uns r Ansicht nicht verschliessen, dass auch in jenen iden Chinin seine antiphlogistische Wirkung äussere. s weitere gewichtige Stimmen für diese Anwendung s Chinin dürfen wir Skoda, der es in intermitti- nden Pneumonieen empfiehlt, sowie Vigla (Archive n. Juillet 1853) und namentlich Briquet anführen, lche Beide es im acuten Gelenkrheumatismus em- ehlen. Briquet sagt sogar in seinem „Traité thé- peutique du Quinquina et de ses préparations", 2me . Paris 1855. p. 590: „Dans la fièvre typhoide, le umatisme articulaire aigu, les hémorrhagies, névralgies et les névroses intermittentes, enfin dans cas, où l'on veut entraver un travail immi- nt de suppuration, on doit donner le sulfate de inine à des doses de 2 à 4 grammes par jour." — ch die nachstehenden Krankengeschichten (B.) über

20) Vgl. Binz, l. c. S. 57.

den Verlauf einiger in der hiesigen medicinische Klinik behandelter Pneumonieen dürften zur Evider zeigen, dass Chinin auf den Verlauf derselben a Antiphlogisticum einwirkt, dass es die Temperat merklich herabsetzt und die Defervescenz des Fiebe zu beschleunigen vermag. Welche Erscheinungen di sen Thatsachen zu Grunde liegen, ist Sache weiter Forschungen.

Form und Dosirung des Chinin.

Wir haben oben gesehen, dass man Chinin, b sonders als Febrifugum, früher sehr häufig anwand Wenn man davon meist keine deutlichen Erfolge sa so hat dies, wie Binz treffend ausführt[21]), einen do pelten Grund: 1) die zu schwache Dosirung des M tels, und 2) die unvollkommene Resorption im Mag und Darmkanal. — Was den ersten Punkt betrifft, scheint man bei der Dosirung zu ängstlich gewesen sein, man scheute sich vor den Chininsymptomen, d Eingenommenheit des Sensoriums, dem Ohrensause kurz, dem sog. Chininrausch. Dass dies ungerech fertigte Befürchtungen waren, weist Binz, auf d ich hier verweise, an verschiedenen Fällen aus d Literatur nach, in denen selbst nach Dosen von 7– Grammes pro die keine Vergiftungssymptome eintrat In der hiesigen medicinischen Klinik liessen sich sel nach der Anwendung sehr grosser Dosen Chinin

21) L. c. S. 57.

n seltensten Fällen üble Folgen constatiren. Wenn
r andrerseits auch manche Beispiele in der Litera-
r finden, in denen Chinin mit nachtheiligem Erfolge
rabreicht wurde[22]), so müssen wir dies wohl wesent-
h auf Rechnung des zweiten Punktes, der mangel-
ften Resorption, setzen, und ist in dieser Beziehung
r Modus, wie er bei Intermittenten vielfach gebräuch-
h war und theilweise noch ist, vor der Verordnung
s Chinin ein Emeticum zu verabreichen, nur zu
ligen. — Dass das Chinin nur in relativ grossen
sen seine antizymotische und antiphlogistische Wir-
ng äussern kann, geht auch aus Binz's Experi-
nten hervor, denen zufolge das Mittel nur innerhalb
r Gränzen einer gewissen Concentration seine Effekte
gt, jenseits derselben aber fast wirkungslos ist.
enn auch diese Berechnung für die Praxis nicht
ssgebend ist, weil sie die Verordnung von Dosen
langt, die sich thatsächlich nicht anwenden lassen,
genügt sie doch vollkommen, um uns den Nachweis
liefern, dass geringere als Scrupeldosen die ge-
nten Wirkungen im Allgemeinen nicht hervortreten
sen. — Ferner ergeben jene Versuche die für uns
wichtige Lehre, grössere Dosen Chinin lieber auf
mal, als in Zwischenräume vertheilt, anzuwenden.
Dass in der That Scrupeldosen Chinin, zumal am
end gegeben, die Wirkung desselben meist schon
folgenden Tage zum Vorschein kommen lassen,

22) Vgl. Oesterlen, l. c. S. 350. Anmerkung, wo die ein-
ägige Literatur angegeben ist.

beweisen auf's Glänzendste die Beobachtungen v
Liebermeister im Typhus abdominalis und d
weiter unten zu erwähnenden Beobachtungen aus d
hiesigen Klinik.

Der zweite Punkt, die unvollständige Resorpti
des Mittels, ist häufig eine Folge catarrhalischer Z
stände des Magens, in der Regel durch Ueberfüllu
mit Speisen. Während man in solchen Fällen früh
nachdem man ein Brechmittel gegeben, der entsta
denen und weiter um sich greifenden Zersetzung gege
über sich ziemlich ohnmächtig sah, haben wir es je
in der Hand, durch Chinin derselben Schranken
setzen. Ich wiederhole, dass die Anwendung des Chi
in diesem Falle durchaus nicht die vorherige Entle
rung der Magencontenta contraindicirt, letztere vi
mehr häufig ein treffliches Unterstützungsmittel
Therapie ist. Für die Resorption des Chinin gibt
dann der Nachweis desselben im Harn den best
Maassstab ab. — Hinsichtlich der Resorptionsfähigk
macht uns weiterhin Binz auf einen Umstand
grosser praktischer Tragweite aufmerksam, dass nä
lich das bisher officinelle und allgemein gebräuchli
basisch schwefelsaure Salz etwa 800 Theile Was
zu seiner Auflösung bedarf, — ein Uebelstand,
freilich durch Neutralisiren mit Schwefelsäure auf
hoben werden kann, — wogegen das neutrale salzsa
Chinin sich schon in 60 Theilen Wasser löst und du
Zusatz von etwas Salzsäure dem physiologischen V
dauungsvorgange noch adäquater gemacht werden ka
— In Folge hiervon wird jetzt in der hiesigen m

cinischen Klinik nur das Chinium muriaticum oder nach Jürgensen's Vorschlag neuerdings das Chinium sulphuricum, in Salzsäure gelöst, mit Glück angewandt.

Die tägliche Dosis des Chinin müsste demnach mindestens 0,5 — 0,6 Grammes (bei kleinen Kindern) betragen; man kann, wie wir sahen, in schlimmen Fällen beim Erwachsenen bis zu 7 — 8 Grammes pro die steigen. — In den oben erwähnten Formen von Magencatarrhen würde man 1 — 2 Grammes pro die, höchstens auf 2 Zeiträume vertheilt, geben; bei Kindern wird man mit 0,5 — 1 Gramme pro die anfangen und kann nöthigenfalls mit der Dosis steigen. — Bei zymotischen Krankheiten, Typhus, Puerperalfieber, Pyämie, gebe man dreiste Dosen, beginne mit 2 Grammes, wenn die Temperatur 40° C. erreicht hat, und steige ungescheut bis zu 5—6 Grammes pro die. Die beste Zeit für die Verordnung ist in den letztgenannten Fällen der Abend. Bei der Pyämie wird man mit Erfolg die von Eulenburg empfohlene subcutane Injection (s. oben) von Chinin anwenden. — Bei der asiatischen Cholera mache man mehrmals täglich eine subcutane Injection von 2 — 4 Grammes einer Chininlösung von 1:8, wie sie von W. J. Moore (Lancet. II. 5. Aug. 1865) bei Intermittens empfohlen worden ist[23]).

---

23) Die subcutanen Injectionen bieten bekanntlich den Vortheil, dass die injicirten Mittel unverändert, schneller und in der vollen eingespritzten Quantität von den Lymphgefässen resorbirt und in's Blut aufgenommen werden, und dass es aus diesem Grunde nur der Hälfte der per os eingeführten Arzneimenge bedarf. Es ist klar, wie wichtig dies bei der Verordnung des Chinin ist, bei dem über-

— Bei Pneumonieen, acuten Gelenkrheumatismen und anderen entzündlichen Krankheiten gebe man Chinin in der täglichen Dosis von 1,5—3 oder 4 Grammes, bei Pneumonieen passend mit einem Infusum foliorum Digitalis (0,6 auf 200 Grammes).

Krankengeschichten.

A. Typhen.

Typhus abdominalis.

Wie wir schon oben erwähnten, ist die rationellste und hinsichtlich des Verlaufes erfolgreichste Behandlung des Typhus diejenige, bei der die Anwendung des kalten Wassers mit dem fortgesetzten Gebrauch grosser Dosen Chinin Hand in Hand geht. Folgender Fall wird dies zeigen:

1) Friedrich Sch., Schmiedegeselle, 32 J. alt, früher bis auf ein angeblich im 9. Jahre überstandenes „Nervenfieber“ immer gesund, wurde am 30. Januar 1868 von Frösteln, Kopf- und Nackenschmerzen, Ohrensausen, Leibschmerz, Durchfall, Fieber befallen, welche Symptome sich steigerten und seine Aufnahme am 6. Februar, also am VII. Tage der Krankheit, veranlassten. Bei derselben die

---

dies der Manchem unerträgliche bittere Geschmack so vermieden wird. — Wenn von Moore an der Injectionsstelle mehrmals Entzündung beobachtet wurde, so ist dies wahrscheinlich eine Folge der unvollständigen Lösung des Präparats, also durch Anwendung des löslicheren Chin. hydrochl. zu vermeiden. Erlenmeyer („die subcut. Inject. d. Arzneimittel.“ 3. Aufl. Neuwied u. Leipzig 1866. pag. 95.) hat in keinem Falle von hypodermatischer Chinin-Injection — deren er eine grosse Zahl gemacht hat — eine Entzündung folgen sehen.

exquisitesten Symptome eines Ileotyphus. Die Temperatur erreichte, wie die Curve I. (s. Taf.)[24]) zeigt, keine sehr bedeutende Höhe; doch stellte sich beim Pat. häufiges, reichliches Nasenbluten und sehr grosse Schwäche ein. Am 15. Februar erfolgten, nachdem schon am Tage vorher die Douche ausgesetzt war, wieder breiige Stuhlgänge; am 17. Februar fast völliges Wohlbefinden, guter Appetit, nur noch grosse Schwäche.

Dass auch die Chininbehandlung allein im Stande ist, den Verlauf des Ileotyphus abzukürzen und die Symptome zu mässigen, zeigt folgender Fall:

2) Julius H. (Curve II.), 23 J. alt, Schuhmachergeselle, von ziemlich kräftigem Körper, wurde, nachdem er vor 10 Tagen von schwerem Allgemeinleiden befallen worden war, am 25. October 1867 mit ausgeprägten Typhussymptomen aufgenommen. Temperatur bedeutend erhöht, Urin etwas eiweisshaltig; Delirien. Bedeutende Schmerzen in allen Gliedern. Am 30. Octbr. erfolgen breiige Stuhlgänge. Vom 2. Novbr. ab sank in Folge des fortgesetzten Chiningebrauchs, mit dem nur kalte Umschläge um den Kopf verbunden wurden, die Temperatur fast bis auf die Norm, vom 4. ab ist gar kein Fieber mehr vorhanden, der Puls jedoch sehr verlangsamt, die Milzvergrösserung nur noch unbedeutend; sonst völliges Wohlbefinden, sodass am 7. mit dem Chinin ganz nachgelassen wird und Pat. am 30. December vollkommen geheilt entlassen werden kann.

In den genannten Fällen wurde Chinin in ziemlich grossen Dosen gegeben. Von welchem Einflusse dies ist, um wie viel langsamer solche Typhen verlaufen, in denen kleinere Gaben Chinin angewandt werden, beweist der folgende Fall, in dem nicht über 10 Gran pro die verabreicht wurden:

3) Eduard L. (Curve III.), Handlungsdiener, 21 Jahre alt, schwächlich gebaut, will als Kind an Masern und Ruhr gelitten, im

---

24) In den Curven entsprechen die vertikalen Striche je gr. v Chinin, die horizontalen je einem kalten Vollbade; die Punkte über den vertikalen Strichen bedeuten je eine kalte Brause.

Uebrigen aber keine Krankheit gehabt haben. Schon 3 Wochen vor seiner Aufnahme fühlte er sich unwohl und litt an beständigen Diarrhöen, die jedoch medicamentöser Behandlung wichen. Seit 8 Tagen heftige Verschlimmerung mit Diarrhöen, Fieber, Ohnmachten, Eingenommenheit des Kopfes, die seine Aufnahme in die Klinik am 28. Juni 1867 veranlassten. Ausgeprägter Typhus abdominalis, völlige Apathie. Die Temperatur steigt nicht excessiv hoch. Ausser Chinin erhält Pat. Säure in einer Mixtur und verdünnten Wein. Das Sensorium bleibt lange stark eingenommen. Erst am 9. Juli tritt besseres Befinden und Abfall der Temperatur ein; der Stuhlgang bleibt jedoch noch mehre Tage dünn. Die eigentliche Reconvalescenz beginnt erst am 13. Juli, sodass Pat. am 24. entlassen werden kann.

Die Krankheitsdauer betrug in diesem Falle also, wenn wir das Leiden vom Beginne des Recidivs und nicht — wie dies vielleicht geschehen muss — vom ersten Unwohlsein an datiren, 22 Tage, mithin längere Zeit, als in den übrigen Fällen, die mit grossen Dosen Chinin allein oder combinirt mit hydrotherapeutischen Massregeln behandelt wurden.

Typhus exanthematicus.

Dass auch der Flecktyphus am besten durch combinirte Chinin- und Kaltwasserbehandlung bekämpft wird, dafür mögen die folgenden Fälle als Beleg dienen, die der im Frühling und Sommer 1867 und theilweise auch im Winter 1868 in Neuvorpommern herrschenden Epidemie angehören und sich durch ihren schweren Verlauf auszeichnen:

1) August O. (Curve IV.), Tischler, 30 J. alt, kräftig gebaut, früher im Ganzen gesund, bekam am 22. April 1867, angeblich in Folge einer Erkältung, einen Frost mit Kopfschmerz, Erbrechen, Appetitmangel, allgemeiner Mattigkeit, Verstopfung und

quälendem Husten, wodurch seine Aufnahme am 29. April 1867 erfordert wurde. Haut mit zahlreichen Petechien bedeckt, Bauchdecken nicht gespannt, Ileocöcalgurren; Zunge trocken; in den hinteren unteren Partieen des Thorax einzelne kleinblasige Rasselgeräusche; die Percussion ergibt nirgends Anomalieen. Urin enthält wenig Eiweiss. In den folgenden Tagen stieg die Temperatur sehr hoch; nach Gebrauch von Calomel traten Diarrhöen und Erbrechen ein. Nasenbluten. Milz bedeutend vergrössert; Delirien. Stierer Blick; stertoröses Athmen. Puls klein, fast Pulsus duplex. Zunge trocken, glänzend, mit glasiger Borke; Decubitus. Die Temperatur sank zwar nach anhaltendem Chiningebrauche vom 4. Mai ab, um jedoch am 7. Mai wieder auf 40° C. zu steigen. Nach Application der kalten Douche fiel sie indess wieder herab. Am 9. Mai beginnende Parotitis, die in den folgenden Tagen unter erheblichen Schmerzen zunahm. Am 11. Mai Furunkel auf dem Thorax rechts, ein Carbunkel in der Gegend der proc. spinosi der letzten Rückenwirbel. Am 12. Mai Oedem der rechten Gesichtshälfte. Lagerung auf den Bauch. Nach wiederholten Incisionen in die Parotitis und die Carbunkel waren dieselben am 2. Juni grösstentheils zurückgegangen; die in Gangrän übergegangene Stelle des Carbunkels, die schön granulirt, wird mit Lapis touchirt, ist jedoch erst am 24. Juli nach häufig wiederholter Bepinselung ganz vernarbt und kann Pat., da Puls und Temperatur schon seit dem 19. Mai normal, auch das Allgemeinbefinden gut geworden war, am 24. Juli entlassen werden.

2) Wilh. P. (Curve V.), 29 J. alt, Schornsteinfeger, von leidlich genährtem Körper, will in seiner Jugend Scarlatina und Morbilli, im J. 1855 einen acuten Gelenkrheumatismus, 1861 eine Fractura radii dextri überstanden haben. Am 21. April 1867 wurde er, angeblich nach einer Ueberanstrengung mit Erkältung, von Brustschmerzen, Luftmangel, Mattigkeit, bedeutender Schmerzhaftigkeit sämmtlicher Muskeln, nächtlichen Delirien, starker Hitze, Kopfschmerz, Herzklopfen, Durchfall, Durst befallen und daher am 30. April in die Klinik aufgenommen. Die gelblich colorirten Hautdecken mit zahlreichen Roseolae bedeckt; Gesicht geröthet, Bauch aufgetrieben, Ileocöcalgurren deutlich. Zunge trocken; Foetor ex ore. Milzdämpfung vergrössert. Albuminurie. Er erhielt Säure in Mixtur. Temperatur und Puls bedeutend erhöht; erstere steigt am

3. Mai sogar auf 41,5° C., fällt jedoch nach Gebrauch eines Scrupels Chinin auf 38,6° und bald ganz auf die Norm herab. Die Delirien dauern in grosser Häufigkeit noch bis zum 7. Mai fort, Faeces und Urin gehen unwillkürlich ab; am 7. Mai beginnt jedoch die Reconvalescenz, die Zunge reinigt sich, Urin wird normal, und kann Pat. am 21. Mai entlassen werden.

3) Wilh. W. (Curve VI), Ziegler, 22 J. alt, früher immer gesund, von mässig kräftigem Körper, erkrankte am 19. Februar 1868 an Frost, mit Hitze abwechselnd, Kopfschmerz, Mattigkeit, Appetitmangel, Husten, wobei jedoch der Stuhlgang regelmässig geblieben sein soll. Bei der Aufnahme am 21. Februar zeigt sich das Sensorium frei; Zunge mit weissem Belage, an den Rändern geröthet; Milz 10 Ctm. lang, 6 Ctm. breit; Abdomen etwas eingezogen, nicht schmerzhaft. Pat. erhält Säure in Mixtur. Die erhöhte Temp. sinkt durch Douchen und Chinin immer um 1—2° C. Heftiges Nasenbluten. Am 24. Februar einzelne Roseolae, vom 25. ab Diarrhöen. Am 26. zahlreiche deutliche Petechien, Ileocöcalgurren; fossa iliaca dextra auf Druck schmerzhaft. Am 27. Februar muss wegen einer Ohnmacht von der Douche abgestanden werden; 25 Gran Chin. muriat. bringen die Temperatur um 2° C. herunter. Dabei Excitantien. Am 28. Februar Bäder von 20°, Abends von 24° R.; calor mordax, Pulsus dicrotus. Zunge roth, glatt, trocken. Harn enthält eine Spur Eiweiss. Am 29. Februar ist das Befinden etwas besser, die Zunge kaum noch trocken; mit den Bädern von 20—24° R., sowie den Scrupeldosen Chinin wird fortgefahren. Die Temp. und Pulsfrequenz sinkt jedoch erst am 4. März merkbar, die Beschaffenheit des Pulses wird normal, und gleichzeitig bessert sich das Befinden, der Blick wird frei, sodass Bäder und Chinin ausgesetzt werden. Starke Schwerhörigkeit (vielleicht Folge des Chinins?) und erhebliche Schwäche bleiben zurück. — Am 9. März wieder vollkommene Euphorie, normaler Stuhlgang, Gehör gut.

Dass es trotz grosser Dosen Chinin und kalter Bäder oft nicht gelingt, das excessive Fieber und die übrigen Symptome zu bekämpfen, wenn man nicht daneben auf die Individualität jedes einzelnen Kranken die erforderliche Rücksicht nimmt, zeigt der folgende

Fall, der uns die wichtige Lehre gibt, mit obigen Mitteln da, wo es nöthig ist, und zwar namentlich bei Potatoren, trotz des enorm gesteigerten Fiebers die dreiste Anwendung von Excitantien, vor Allem von Wein und Branntwein, zu verbinden:

4) Gottfried H. (Curve VII.), Schmiedegeselle. 43 J. alt, wurde am 18. Juni 1867 schon dilirend von der chirurgischen Abtheilung, wo er an Conjunctivitis granulosa behandelt wurde, der medicinischen überwiesen; über den Beginn der Krankheit hatte nichts Anamnestisches ermittelt werden können. Mässig genährter Körper, gedunsenes Gesicht, Augen durch schleimig-eitrige Massen verklebt, Bauch nicht aufgetrieben. Am ganzen Körper deutliches, vielfach confluirendes Exanthem. Fortwährende Delirien. Milz 10 Ctm. lang, 5 Ctm. breit. Zunge mit dickem, braunem Belage, Stuhlgang retardirt, Puls klein, intermittirend, 120 in der Minute. Geringe Albuminurie. Ausser Chinin erhält Pat. Bäder von 24° R. mit kälteren Begiessungen. Gegen Abend wird er comatös; Puls äusserst klein und schnell; er erhielt Wein und Campher. Die furibunden Delirien dauern fort mit Zittern und mimischen Gesichtskrämpfen. Da nachträglich in Erfahrung gebracht wurde, dass Pat. früher täglich ½ Quart Schnaps getrunken, so durfte hier an die Complication eines Delirium tremens gedacht werden. Wein und Campher werden fortgebraucht; dazu Bäder von 28° R. 15 Minuten; kalte Umschläge auf den Kopf, und am 22. Juni auch ⅛ Quart Schnaps, sodass Pat. am 24. etwas ruhiger und besinnlicher geworden ist. Er hüstelt etwas, und im Kehlkopf hört man Rasseln. Vom 25. Juni an beginnt die Temp. erheblich zu fallen, das Exanthem blasst allmälig ab, das Sensorium ist freier, das Zittern jedoch noch vorhanden. Säure in Mixtur. Vom 30. Juni an erhält Pat. täglich statt des Branntweins eine Flasche Wein; gegen die Stuhlverstopfung Klystiere. Am 4. Juli ist Pat. wohl; von den Symptomen ist nur noch grosse Schwäche geblieben, die durch kräftige Diät bekämpft wird. Am 27. Juli ist er so weit hergestellt, dass er wieder auf die chirurgische Klinik verlegt werden kann.

B. Pneumonieen.

1) Johann D., Schuhmachergeselle, 72 J. alt, früher im Allgemeinen gesund, bekam am 12. Januar 1866 einen heftigen Schüttelfrost, der 1 Stunde dauerte und dem Kopfweh, Hitze, Husten mit Auswurf, Schmerzen in der rechten Seite folgten. Bei seiner Aufnahme am 13. Januar ergab sich Folgendes: Pat. von kleiner Statur, altersschwach, Muskulatur schlaff. Die Percussion ergibt rechts unten in nächster Nähe der Wirbelsäule ganz leeren, weiter nach der lin. axillaris und aufwärts bis zur Spina scapulae tympanitisch gedämpften Schall, die Auscultation über den ganzen rechten unteren Lungenlappen verbreitetes lautes Bronchial-Athmen, stellenweise Knisterrasseln. Pectoralfremitus beiderseits gleich. Tiefstand der Leber; Milz nicht vergrössert. Urin dunkelroth, mit wenig Eiweiss. Abendtemperatur am 13. 1 = 38,9° C.

14. 1. Morgentemp. 39,2, Abendtemp. 40,2° C. Am Nachmittage neuer Frostanfall. Grosse Benommenheit. Digitalis-Infus.

15. 1. Morgentemp. 39,3. Rechts hinten von der Spina scapulae an gedämpfter Schall, der nach unten intensiver wird; dem entsprechend bronchiales Athmen und einzelne kleinblasige klingende Rasselgeräusche. Pectoralfremitus rechts verstärkt. Sputa crocea, zähe, mit zahlreichen Eiter- und Blutkörperchen. Pat. erhält ℈j Chin. sulphur. in Mixtur, abwechselnd mit Digitalis-Infus. Abendtemp. 38,5° C.

16. 1. Morgentemp. 37,6°. Pat. fühlt sich nach erquickendem Schlafe viel wohler. Hinten rechts unten feuchte Rasselgeräusche. Abendtemp. 38,8° C. Die Pneumonie ist auch auf den mittleren Lappen fortgeschritten.

17. 1. Morgentemp. 36,5. Ruhiger Schlaf in voriger Nacht, Erscheinungen dieselben; auch in der linken Lunge etwas Katarrh. Verordnung: Chinin in Lösung. Abendtemp. 37,2.

Seit diesem Tage fühlt sich Pat. ganz wohl und gekräftigt, das Fieber fällt ab, abendliche Exacerbationen sind nicht mehr zu constatiren. — 25. 1. Verordnung: Chin. sulph. 2mal täglich gr. ij mit Ferrum reductum. — Während Fieber und Schmerzen schon längere Zeit geschwunden waren, wich die Dämpfung an der infil-

irten Stelle erst am 6. Februar. — Am 26. 2. wurde Pat. voll-ommen geheilt entlassen.

Die Dauer der Fiebererscheinungen war, wie vor-tehende Temperaturangaben zeigen, nur eine sehr urze, und es trat jedes Mal nach Gebrauch von Chinin in merklicher Abfall der Temperatur ein, der von iner deutlichen Abnahme der psychischen Erschei-ungen und überhaupt einer deutlichen Euphorie egleitet war. Der Fall bietet gleichzeitig eine Be-tätigung für Liebermeister's Beobachtung, dass it Chinin die besten Erfolge bei Pneumonieen erzielt erden, wenn es mit Digitalis verbunden wird. Wenn n 4. Falle trotz der strengen Controle und der häu-gen Gaben Chinin schliesslich Exitus letalis erfolgte, dürfen wir hierbei nicht ausser Acht lassen, dass ieser Fall, eine sog. biliöse Pneumonie, besonders chwer verlief, dass dem ohnedies ziemlich atrophischen atienten nur äusserst wenig respirationsfähiges Lun-enparenchym blieb, da der grösste Theil beider Lungen, ie die Autopsie ergab, durch Oedem und Infiltration ngenommen war, dass endlich der Katarrh der Harn-ege eine höchst ungünstige Complication bildete.

2) Johann Sch., Knecht, 36 J. alt, mässig genährt, will als nd Masern und Scharlach, später zweimal ein „Nervenfieber" ge-bt haben und von Jugend auf engbrüstig gewesen sein. In Folge rker Erkältung will er vor 14 Tagen von Kopfschmerz, Schwindel, tze, Schwerhörigkeit befallen sein; seine Respirationsbeschwerden llen sich nicht gesteigert haben. Bei der Aufnahme am 19. Sep-nber 1867 ergab die physicalische Untersuchung vorn Tiefstand r Lunge bis zur 7. Rippe, hinten unten neben vesiculärem Athmen, mentlich rechts, pleuritisches Reiben. Herzdämpfung verschwunden, ber verkleinert, sonst keine Anomalieen. Geringe Albuminurie. endtemp. 38° C. Pat. erhält ein Digitalis-Infus, ℈j : ℥vj.

Am 21 9. rechts und links unten eine Dämpfung, Pectoral fremitus verstärkt, Athmen verschwächt, Knisterrasseln. Neben Digitalis erhält er 2mal täglich Chin. sulph. gr. ij. Abendtemp. 39,6°

Am folgenden Morgen Temp. 38,4, Abends 39,1 und Puls 10 in den folgenden Tagen beträgt die Temp. durchschnittlich 38 b 38,5° C. Sparsame Sputa.

Am 23. 9. zweimal Erbrechen. Statt des Digitalis-Infus 12 Gran Chinin mit Säure. Am 28. 9. mehr und flüssiger, eiterartiger Auswurf, der auf ein Senega-Infus sehr reichlich wird. Am 4. October schon geringerer Auswurf, Appetit kehrt wieder Puls und Temp. sinken bis auf die Norm, letztere erreicht nur noch am Abend des 7. 10. die Höhe von 39° C. Pat. befindet sich besser nur sehr schwach; hinten rechts noch Dämpfung, nach unten beiderseits Rasselgeräusche. Am 9. 11. wird Pat., dem bis dahin Senega Infus weiter gegeben, gänzlich geheilt entlassen.

3) Heinrich S., Nagelschmied, 43 J. alt, leidlich kräftig gebaut, will in seinem 19. Jahre einen Gelenkrheumatismus, eine Lungenentzündung und wiederholt das kalte Fieber überstanden haben. Seit dem 29. December 1867 verspürte er häufige Frost- und Hitzeanfälle und stechenden Schmerz auf der ganzen linken Seite, wurde daher am 30. Decbr. in die medicinische Abtheilung aufgenommen. Der Thorax lässt bei tiefer Inspiration rechts eine in den unteren Partieen stärkere Elevation, als links, erkennen. „Die Percussion ergibt links hinten eine deutliche Dämpfung, die Auscultation links vorn einige deutliche Rhonchi, hinten in den oberen Partieen vesiculäres Athmen mit sparsamen Rasselgeräuschen, unten am 30. Decbr. bronchiales Athmen und pleuritisches Reiben, am 31. bedeutend verschwächtes Athmen und verschwächten Pectoralfremitus. Zähe rostfarbene Sputa. Urin röthlich, mit etwas Eiweiss. Geringe Milzvergrösserung. — Am 31. Morgentemp. 38,6, Abendtemp. 39,2 und Puls 100; in den folgenden Tagen wenig erhöht.

Am 2. 1. 1868 erhält Pat. ein Digitalis-Infus von ℈j : ℥vj.

Am 3. 1. hat die Dämpfung links nach oben zugenommen. Athmen deutlich bronchial. Abendtemp. 39,9.

4. 1. Morgentemp. 39,4, Puls 92. Statt des Digitalis-Infuses erhält Pat. eine Säuremischung. Sputa gleichmässig braun. Abendtemp. 39,4.

5. 1. Pat. collabirt, die bisher rothe Gesichtsfarbe ist sehr

eich geworden. Auf der rechten Lunge spärliche Rasselgeräusche. orgentemp. 39,8. Pat. erhält Rothwein und 1,3 Grammes hinin mit Säure. Abends links unten circumscripte tympanitische ämpfung. Abendtemp. 38,8.

In den folgenden Tagen sinkt die Temp. auf die Norm. m 6. 1. befindet sich Pat. wohl, Husten und Sputa mehren sich, ztere werden flüssiger und klarer.

Am 7. 1. links unten vom angulus scapulae an abwärts deutlich mpanitischer Schall, der Abends auch vorn links deutlich ist. — n 8. 1. ist die Dämpfung fast verschwunden, links viele feuchte sselgeräusche. Am 18. 1. keine Residuen der Pneumonie; links ten nur noch eine kleine Dämpfung von der complicirenden Pleuis. Pat. verlässt heute das Bett und wird am 12. Februar völlig heilt entlassen.

4) Friedrich J., Schiffszimmermann, 30 J. alt, von mässig gehrtem Körper, früher bis auf eine Intermittens und ein vor 3 Jahn überstandenes Gelenkleiden immer gesund, bekam vor 7 Tagen ch einem Schüttelfroste Stiche in der rechten Seite mit allmälig chsender Athemnoth und Auswerfen zäher, blutig gefärbter Massen. chdem er einige Tage in poliklinischer Behandlung gewesen, rde er am 30. Januar 1868 in das Krankenhaus aufgenommen. t. cyanotisch, Haut feucht. Oberflächliche Respiration. In der gio supraclavicularis beiderseits sonorer Schall, in der reg. infraclavicularis etwas tympanitisch gedämpft. In der reg. supraspinata sinistra keine Dämpfung, nach abwärts dagegen gedämpfter, doch n leerer Schall. In der reg. interscapularis dextra tympanitischer iklang. Von der reg. interscapularis sinistra bis nach abwärts onchiales In- und Exspirium, ebenso rechts. — Sputa crocea, mit ftblasen untermischt. Der hochgestellte Harn enthält Eiweiss, rincylinder und Gallenfarbstoff. Abendtemp. 38, Puls 116, spirations-Frequenz 66. Kalte Umschläge, Excitantien und Gramme Chinin mit Säure.

31. 1. Morgentemp. 39,2, Puls 128, Athemfrequenz 70. Abends auch höher oben links bronchiales Athmen hörbar, im Allgemeinen deutlicher, als rechts.

1. 2. Pat. befindet sich schlecht; reichliche Schweisse. Mortemp. 38, Mittags 39, Nachmittags 38,2; Abendtemp. 39,6. spiration 70. Stiche in der rechten Seite. Abends rechts hinten

unten und links fast auf der ganzen hinteren Partie Knisterra
seln. Ausser obiger Säuremixtur mit Chinin erhält Pat. no
3mal 0,12 Grammes Chinin pro die.

2. 2. Morgentemp. 39, Puls 120, Athemfrequenz 66; Aben
temp. 39,2. Rechts unten noch mehr Rasselgeräusche. 12 trocke
Schröpfköpfe auf die Brust, und zu obiger Mixtur noch Chi
sulph. 0,6 Grammes.

3. 2. Temp., Puls- und Athemfrequenz bedeuter
gesunken; Pat. befindet sich besser, Athemnoth gering
Rechts oben feinblasige Rasselgeräusche, rechts unten tympanitisch
Schall.

4. 2. Rechts wieder überall Knisterrasseln. Chinin und Säu
fortgebraucht. Abendtemp. 39,2. — Abends rechts im oberen Lapp
neue pneumonische Infiltration mit Dämpfung und Knist
rasseln. Obwohl im Harn nur wenig Cholepyrrhin, sind die Fäc
doch entfärbt. Am Nachmittag war Pat. somnolent geworde
daher Rothwein und ein Ipecacuanha-Infus mit Moschus.

5. 2. Befinden besser; rechts und links unten feuchte Rass
geräusche; rechts oben bronchiales Athmen; links fast norma
Lungenschall. Statt obiger Mixtur Chin. sulph. grms. 0,9. Aben
temp. 39,1. Bis zum 12. 2. leidliches Befinden, die Symptome
Abnehmen. Am 12. klagt Pat. über Brustbeklemmung und Seite
stiche in Folge einer leichten linksseitigen Pleuritis; die Temp.
nicht gestiegen. Er erhält ein Digitalis-Infus von 1:200.

Am 23. 2. befindet er sich wieder wohl, überall vesiculär
Athmen, nur an einer kleinen Stelle rechts oben ist es no
bronchial. Dämpfung kaum noch nachzuweisen. Geringes Sputu

In der Nacht zum 26. 2. wieder halbstündiger heftig
Schüttelfrost, blutig gefärbte Sputa. Rechts hinten circu
scriptes Knisterrasseln etwas unter der Scapula, entsprechend ei
leichten Dämpfung. Digitalis-Infus von 1:150. Temp. nicht
deutend erhöht.

27. 2. Mittags neuer halbstündiger Schüttelfrost, J
Schweiss und geringe Erleichterung folgt. Zweimal grms. 0,3 Ch
muriat. und ein Chinadecoct mit Säure.

1. 3. Von Neuem zweimaliger Schüttelfrost mit na
folgendem Erbrechen. Pat. klagt über starken Husten und
klemmung.

2. 3. Abendtemp. wieder 39,2. — Athemnoth und Beklemmung nehmen am folgenden Tage zu; in der reg. supra- und infraclavicularis rechts, ebenso nach unten eine kleine Dämpfung, der entsprechend wieder bronchiales Athmen deutlich zu hören ist. Bedeutende Schwäche des Pat. Im Harn wieder Gallenfarbstoff, doch kein Eiweiss. Abendtemp. 39,0.

4. 3. Morgentemp. **35,8**, Puls 126. Erbrechen. Bald darauf Exitus letalis

Der Obductionsbefund, der in beiden Lungen ausgesprochenes Oedem, Hypostase, ausgebreitete Infiltration, frische Pleuritis, ferner in den Harnwegen einen starken Katarrh ergab, macht den Ausgang dieses so schwer, mit immer neuen Attaquen, mit so häufig schwankender Prognose verlaufenen Falles sehr erklärlich. Trotzdem lässt sich nicht verkennen, dass die Chiningaben jedes Mal eine momentane Besserung zur Folge hatten.

Lebenslauf.

Siegfried Walbaum aus Münster, geboren am 21. Mai 1847, Sohn des dortigen Regierungs-Secretairs Abraham Walbaum und der leider schon früh verstorbenen Gerta, geb. Simon, jüdischer Confession, besuchte 7 Jahre hindurch, von 1857 bis 1864, das dortige Paulinische Gymnasium unter Leitung des Herrn Direktors Dr. Ferd. Schultz, jetzigen Provinzial-Schulraths. Nachdem er am 13. August 1864 daselbst das Abiturienten-Examen gemacht hatte, bezog er im October 1864 die Universität Greifswald, um sich dem Studium der Medicin zu widmen, wurde am 20. October vom derzeitigen Rector, Herrn Prof. Dr. Baier immatriculirt und am 21. October 1864 vom damaligen Prodecan, Herrn Prof. Dr. Pernice, in das Album der medicinischen Facultät eingetragen. Er absolvirte am 14. Juli 1866 das Tentamen physicum und am 11. Juli 1868 das Examen rigorosum.

Während dieser 8 Semester hörte er folgende Vorlesungen:

Osteologie, Myologie, Syndesmologie und Splanchnologie; Anatomie der Sinnesorgane; Experimentalphysiologie; Physiologie der Sinnesorgane beim Herrn Prof. Dr. Budge.

Anatomie des Nerven- und Gefässsystems; Anatomie des Gehirns und Rückenmarks beim Herrn Professor Dr. Schultze.

Mikroskopische Anatomie; Entwickelungsgeschichte; vergleichende Anatomie beim Herrn Dr. Landois.

Allgemeine Experimentalphysik; Repetitorium der Physik beim Herrn Prof. Dr. v. Feilitzsch.

Allgemeine und specielle Zoologie; botanische Excursionen beim Herrn Prof. Dr. Münter.

Anorganische Chemie; organische Chemie beim Herrn Prof. Dr. Limpricht.

Repetitorium der Chemie beim Herrn Dr. Otto.

Allgemeine pathologische Anatomie; specielle pathologische Anatomie beim Herrn Prof. Dr. Grohe.

Specielle Arzneimittellehre; Repetitorium der Arzneimittellehre; chirurgische Verbandlehre beim Herrn Prof. Dr. Laurer.

Specielle Pathologie und Therapie; Psychiatrie; über physicalische Diagnostik beim Herrn Prof. Dr. Moster.

Ueber Nahrungsmittel und Diätetik beim Herrn Dr. Bengelsdorff.

Allgemeine und specielle Chirurgie; Akiurgie; über Knochenbrüche und Verrenkungen; über einzelne Abschnitte der Chirurgie beim Herrn Prof. Dr. Bardeleben.

Theorie der Geburtshülfe beim Herrn Prof. Dr. Pernice.

Augenheilkunde; über Augenoperationen beim Herrn Prof. Dr. Schirmer.

Hautkrankheiten beim Herrn Prof. Dr. Hertz.

Ueber gerichtliche Medicin; über medicinische Polizei beim Herrn Dr. Haeckermann.

Ausserdem besuchte er:

Die Präparirübungen; den mikroskopisch-physiologischen Cursus unter Leitung des Herrn Prof. Dr. Budge.

Den praktischen Cursus der pathologischen Anatomie und Physiologie unter Leitung des Herrn Prof. Dr. Grohe;

und practicirte:

Im chemischen Institut unter Leitung des Herrn Prof. Dr. Limpricht.

In der geburtshülflichen Klinik und Poliklinik unter Leitung des Herrn Prof. Dr. Pernice.

In der medicinischen Klinik und Poliklinik unter Leitung des Herrn Prof. Dr. Mosler.

In der chirurgischen und augenärztlichen Klinik, sowie im Operations-Cursus unter Leitung des Herrn Prof. Dr. Bardeleben.

Im Cursus für die Diagnose der Augenkrankheiten, sowie im ophthalmoskopischen Cursus unter Leitung des Herrn Prof. Dr. Schirmer.

Verfasser benutzt diese Gelegenheit, um allen seinen verehrten Lehrern hier seinen wärmsten Dank auszusprechen.

Thesen.

I.

Benzin ist ein vortreffliches Anthelminthicum.

II.

Der Gypsverband ist im Stande, durch Contraction des Gypses nach und nach weiter zu werden.

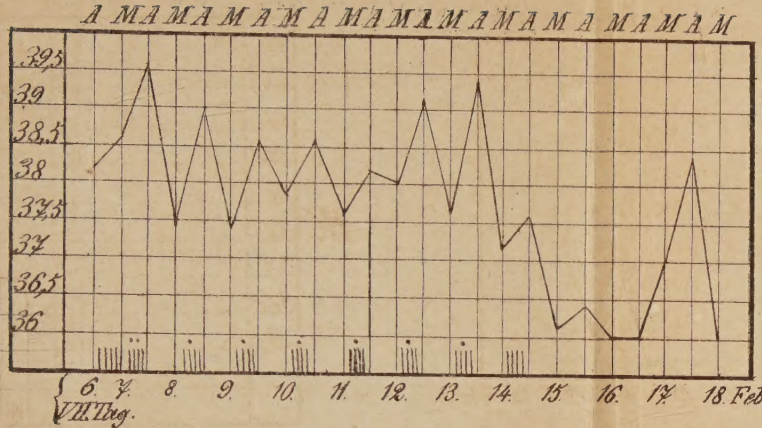
III.

Tetanus nach Verwundungen der Finger deutet häufig schon den Beginn der septicämischen Erscheinungen an.

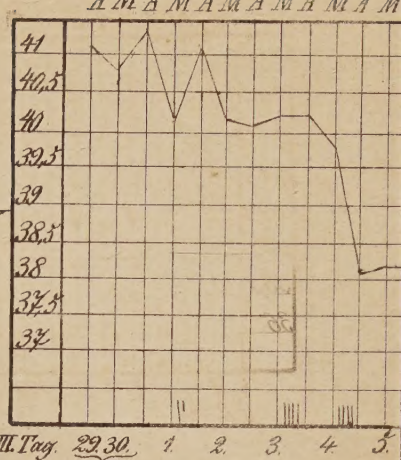
IV.

Der Gasbrenner ist zum Cauterisiren lupöser Stellen nicht zu empfehlen.

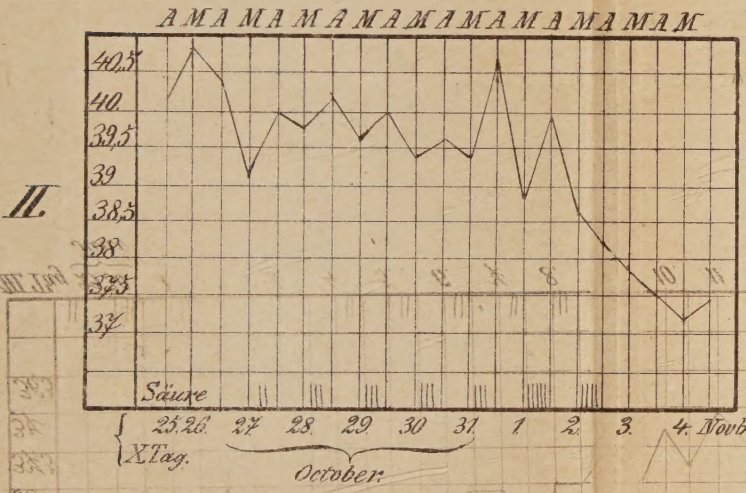
I.



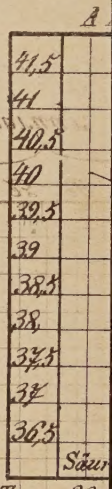
IV.



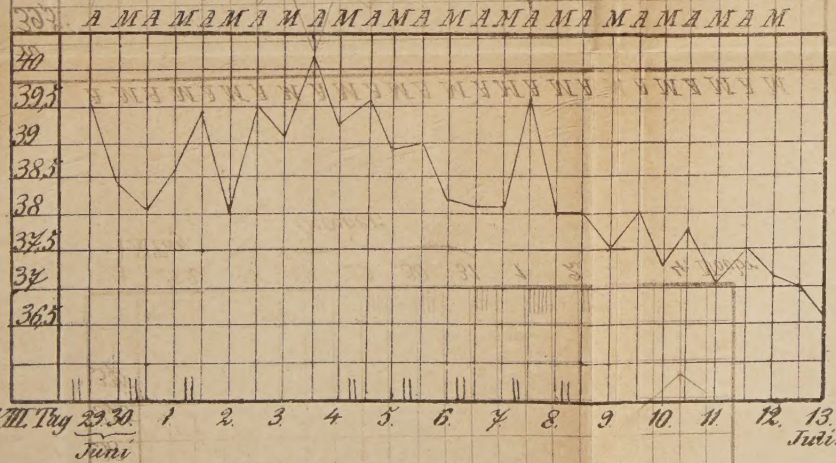
II.



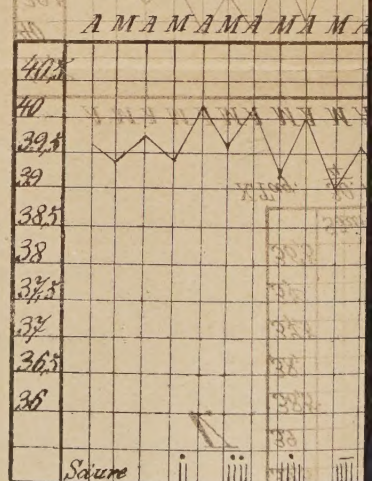
V.

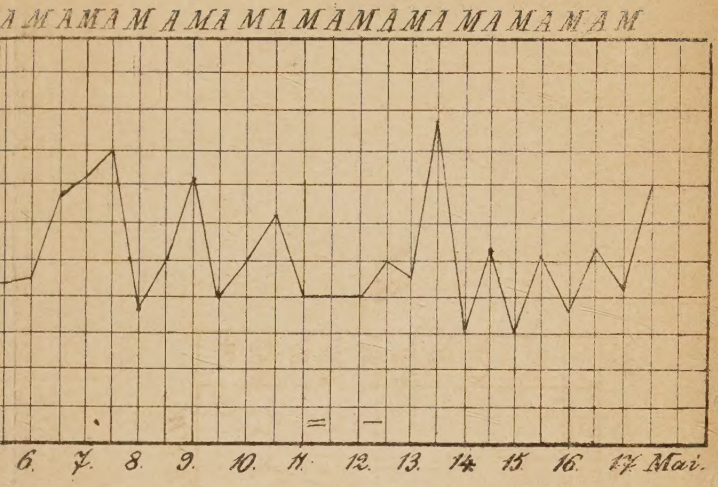


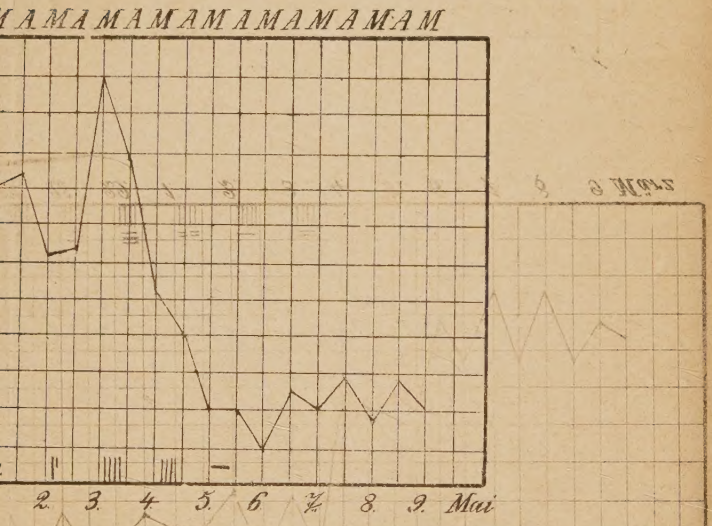
III.

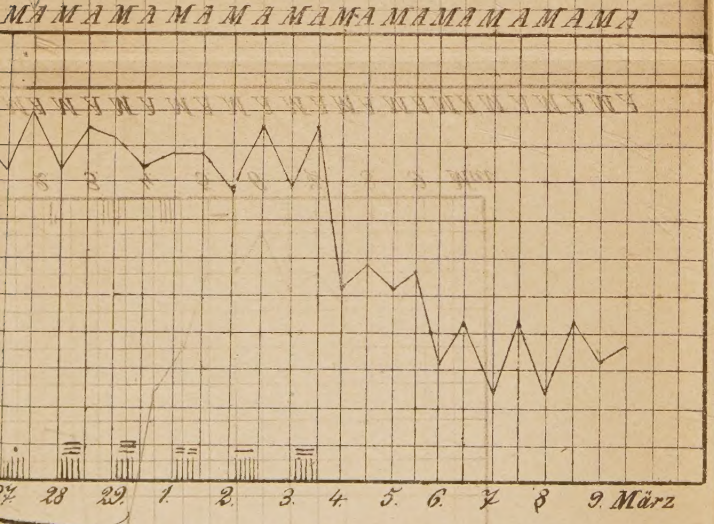


VI.

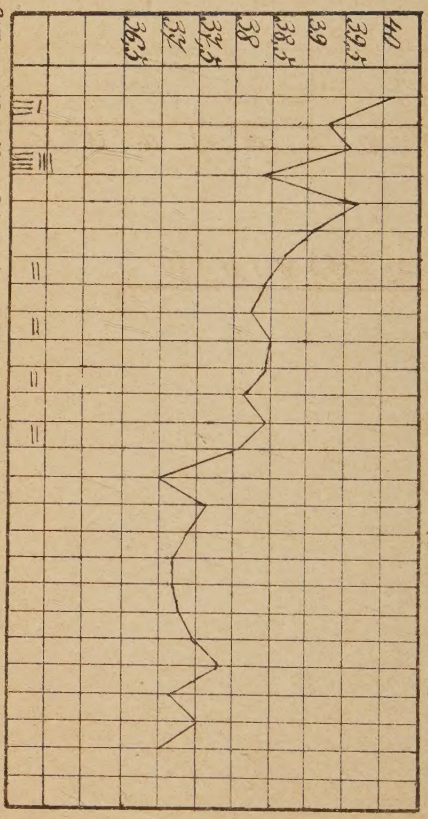



6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. Mai.


2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. Mai


27. 28. 29. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. März

VII.


40
39,5
39
38,5
38
37,5
37
36,5
8 Tag. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. Juni.